

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

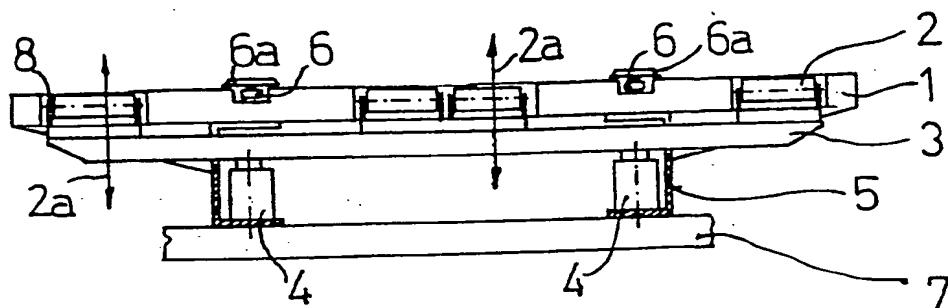


INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICH NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|----|--|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁴ : B65G 67/20, 13/12 | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 88/ 02732 |
| | | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 21. April 1988 (21.04.88) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP87/00569 | | Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen.</i> |
| (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Oktober 1987 (03.10.87) | | |
| (31) Prioritätsaktenzeichen: 4847 A/86 | | |
| (32) Prioritätsdatum: 15. Oktober 1986 (15.10.86) | | |
| (33) Prioritätsland: IT | | |
| (71)(72) Anmelder und Erfinder: GIOVANETT, Eduard [IT/IT]; Via Alta, 15, I-39040 Cortaccia (IT). | | |
| (74) Anwalt: OBEROSLER, Ludwig: Bindergasse, 19, I-39100 Bozen (IT). | | |
| (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK, FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), NO, SE (europäisches Patent), US. | | |

(54) Title: **LOADING DEVICE**

(54) Bezeichnung: **LADEVORRICHTUNG**



(57) Abstract

Device for facilitating the loading and unloading, as well as the shifting of containers and goods on pallets or bales. The goods are to be moved (6a) from rows of free-wheeling (8) rollers (2), which can move vertically (2a), by means of one or several rows of hydraulic jacks (4), in order to raise the overall load or a part thereof from the loading surface, and by means of chains (6) which have drive teeth or profiles projecting from the loading plane (1).

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung um das Auf- und Abladen sowie Verschieben von Behältern und Waren auf Paletten oder in Ballen zu erleichtern, welche aus Reihen von leerlaufend gelagerten (8) Rollen (2), welche mittels einer oder mehrerer Reihen von hydraulischen Zylindern (4) vertikal beweglich (2a) sind, um die gesamte Ladung oder einen Teil dieser von der Ladefläche zu heben und mittels Ketten (6), welche aus der Ladeebene (1) vorstehende Mitnehmerzähne oder -Profile aufweisen, zu verschieben (6a).

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich
AU Australien
BB Barbados
BE Belgien
BG Bulgarien
BJ Benin
BR Brasilien
CF Zentrale Afrikanische Republik
CG Kongo
CH Schweiz
CM Kamerun
DE Deutschland. Bundesrepublik
DK Dänemark
FI Finnland

FR Frankreich
GA Gabun
GB Vereinigtes Königreich
HU Ungarn
IT Italien
JP Japan
KP Demokratische Volksrepublik Korea
KR Republik Korea
LI Liechtenstein
LK Sri Lanka
LU Luxemburg
MC Monaco
MG Madagaskar
ML Mali

MR Mauritanien
MW Malawi
NL Niederlande
NO Norwegen
RO Rumänien
SD Sudan
SE Schweden
SN Senegal
SU Soviet Union
TD Tschad
TG Togo
US Vereinigte Staaten von Amerika

- 1 -

1

BESCHREIBUNG

" LADEVORRICHTUNG "

5 Es ist eine Vorrichtung, welche das Verschieben von Lasten auf den Ladeflächen von Transportfahrzeugen erleichtert aus der Beschreibung der IT-Patentanmeldung N.4802/A83, des selben Anmelders bekannt, weiters ist eine Verschiebevorrichtung für Lasten aus der US 541743 sowie 10 eine Vorrichtung zum schellen Verschieben der Ladung, insbesondere auf Transportfahrzeugen, aus der FR 8106855 bekannt.

15 Diese bekannten Vorrichtungen ermöglichen es jedoch nicht, trotz Einsatz von teilweise festen, teilweise mechanisch verstellbaren Wälzorganen, zum Beispiel einen Teil der La dung zu verschieben und die gesamte Ladung oder nur einen Teil davon hydraulisch zu heben.

20 Die Erfindung stellt sich die Aufgabe eine Vorrichtung zu schaffen um die gesamte Last oder nur einen Teil davon auf der Ladefläche eines Fahrzeuges oder einer festen oder mobilen Verladerampe anheben und verschieben zu können, um eine maximale Vielseitigkeit der Vorrichtung sowie 25 die Anpassungsfähigkeit dieser an die Art der Ladung oder/ und des Einsatzes zu erreichen.

30 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, auf einem einzigen Hebesystem mehrere Reihen von Wälzorganen vorzusehen und in Bezug auf diese auf der entsprechenden Ladefläche mehrere Verschiebeorgane anzurichten, welche synchron laufen können um die gesamte Last zu bewegen oder unabhängig von einander betrieben werden können um nur einen Teil der Ladung zu bewegen. Weiters schließt 35 die Erfindung es nicht aus z.B. auf der selben Ladeflä-

- 2 -

- 1 che mehrere, von einander unabhängige, Hebesmechanismen vorzusehen um so nur einen Teil der Last heben und bewegen zu können.
- 5 Die Reihen der Wälzorgane sind leerlaufend auf Rahmen gelagert, welche vertikal durch eine oder mehrere Reihen von unter sich verbundenen Hydraulikzylindern vertikal verstellbar sind. In versenkter Stellung der Wälzorgane, also bei auf der Ladeebene aufliegender Ladung, ragen die 10 se nicht über die Ladeebene hinaus, während sie in ausgefahrener Stellung über diese Ebene hinausragen und die Ladung anheben, welche mittels Ketten verschoben werden kann; diese laufen in, in der Ladefläche vorgesehenen, Rillen und weisen daraus vorstehende Zähne oder Profile auf.
- 15 Die Bewegung der Ketten erfolgt in Querrichtung zu den Drehachsen der Wälzorgane. Im Falle von mehreren Ketten ist es möglich diese synchron zu betätigen oder, wenn nur ein Teil der Last verschoben werden soll, diese einzeln zu betätigen.
- 20 Die Erfindung wird anhand von einigen vorzuziehenden Ausführungsbeispielen erfindungsgemäßer Vorrichtungen für das Auf- und Abladen sowie das Verschieben von Behältern oder Waren auf Ladeflächen, welche in der beigelegten 25 Zeichnung schematisch dargestellt sind, näher erklärt; dabei hat die Zeichnung rein erklärende, nicht begrenzende Bedeutung.

Die Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine Ladefläche für zwei parallele Ladebereiche mit einer Hebevorrichtung, versehen mit zwei Reihen von Hydraulikzylindern.

Die Fig. 1a ist eine Draufsicht auf einen Teil der in Fig. 1 gezeigten Ladefläche.

Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Ladefläche mit zwei unabhängigen, parallelen Hebe- und Verschiebe

- 3 -

1 vorrichtungen, beide mit einer Reihe von Hydraulikzylindern .

5 Die Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch eine Ladefläche mit einer einzigen Hebevorrichtung und einer einzigen Reihe von Hydraulikzylindern.

Die Fig. 4 zeigt ein Schema betreffend die Ölverteilung für die erfindungsgemäße Vorrichtung.

10 Die Behälter, die Warenstücke oder die Ballen von Waren liegen auf der Ladeebene 1 auf, welche über Längsholme 5 mit den Achsen oder der Unterstruktur 7 verbunden ist. An der Ladefläche 1, in Längsrichtung, zueinander parallel oder gegebenenfalls in Querrichtung, sind Ausnehmungen vorgesehen in welchen Lagerschienen 8 für eine Reihe von leerlaufenden Rollen 2 aufgenommen sind. Die Lagerschienen 8 mit den Rollen 2 sind vertikal, mittels einer einzigen Verbindungsstruktur 3 (Fig.1), 3b (Fig.3) beweglich oder mittels in Bereiche geteilte Struktur 3a (Fig.2), auf welche eine Reihe von Hydraulikzylinder 4a, 20 4b wirkt oder zwei Reihen von Hydraulikzylindern 4 wirken, welche auf der feststehenden Grundstruktur 5, 7 befestigt sind. In versenkter Stellung der Rollen befinden sich diese leicht tiefer als die Ladeebene oder fluchten mit dieser, sodaß die Auflage der Last auf der Ladefläche gesichert ist (Transportstellung). Mittels Hydraulikzylinder 4, 4a, 4b über die vertikal bewegliche 3, 3b Verbindungsstruktur für die Lagerschienen 8 werden die Rollen 2a aus der Ladeebene ausgefahren wodurch die Last leicht angehoben wird. Diese kann somit auf den Rollen 2 mittels der Ketten 6 verschoben 6c werden, welche in einigen Rillen, parallel zu den Lagerschienen 8, laufen und aus der Ladeebene 1 vorstehende Zähne 6a oder Profile aufweisen.

35 Diese Anordnung der Hebeorgane und der Verschiebeorgane

- 4 -

1 ermöglicht erfindungsgemäß verschiedene praktische Lö-
sungen wie z.B. die Möglichkeit eine einzige Hebestruktur
3, 8 mittels zwei Reihen von Hydraulikzylindern 4 (Fig.1)
zu betätigen, wobei jedoch die Möglichkeit besteht die ge-
5 samte Last durch synchrone Betätigung der beiden Ketten
6 zu bewegen 6c, oder nur eine der Lasthälften zu bewegen
6c indem nur die entsprechende Kette 6 betätigt wird, wäh-
rend die andere Hälfte der Last nicht verschoben wird, ob-
wohl sie angehoben ist. Dies ist dadurch möglich, daß
10 parallel zur Ladeflächenlängsachse zwei Reihen von Rollen
2 voneinander unabhängig gelagert sind.

In dem in Fig. 2 gezeigten Beispiel hingegen besteht die
Möglichkeit nur einen Teil der Last mittels einer einzi-
15 gen Reihe von Zylindern 4a anzuheben und durch eine oder
zwei Ketten 6 zu verschieben.

Das in Fig. 3 gezeigte Beispiel zeigt eine Lösung, welche
das Anheben der gesamten Last mittels einer einzigen Reihe
20 von Zylindern 4b ermöglicht, während das Verschieben durch
zwei synchron laufende Ketten 6 mit Verbindungsprofil 6b
erfolgt.

Um die Hebebewegung der Verbindungsstruktur 3, 3a, 3b
25 für die Lagerschienen 8 zu ermöglichen, weisen die Längs-
holme 5 entsprechende Ausnehmungen auf. Bei Fehlen der
Last kann die Einziehbewegung der Rollen 2 und der gesam-
ten beweglichen Struktur 8,3,3a,3b durch Federn erreicht
werden, welche zusammen mit dem Gewicht der Struktur das
30 Öl aus den Zylindern 4,4a,4b drücken. Diese Federn können
z.B. zwischen den Reihen der Zylinder seitlich von diesen
oder koachsial zu diesen angebracht werden. Um die verti-
kale gleichmäßige Hebebewegung 2a der gesamten bewegli-
chen Struktur, samt den Wälzorganen, unabhängig von der
35 Verteilung des Gewichtes der Ladung, zu sichern, ist das

- 5 -

1 Volumen des in den einzelnen Verbindungsleitungen 10 zwischen den Zylindern 4 enthalten Öles größer als das Volumen des maximalen Hubraumes eines Zylinders.

5

10

15

20

25

30

35

1

ANSPRÜCHE

1 - Vorrichtung um das Auf- und Abladen, sowie das Verschieben, von Behältern und Waren oder Ballen auf Ladeflächen, Laderampen oder dergleichen, mittels hydraulischem Hebemechanismus und einem Verschiebemechanismus, zu erleichtern, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebemechanismus für die gesamte Last einer ist (Figg. 1,3) und über eine einzige vertikal bewegliche (2a) Struktur (3,3b,8) das Bewegen (Ausfahren, Versenken) von mehreren Reihen von Wälzorganen ermöglicht, welche parallel zueinander an den beiden äußersten Seiten der Ladefläche (Fig. 3) vorgesehen sind oder außer dieser Position auch in einer oder mehreren Zwischenpositionen (Figg.1, 1a) vorgesehen sind, um im ersten Fall das Längsverschieben (6c) der gesamten Last zu ermöglichen, während im zweiten Fall eine Verschiebung von nur einem Teil der Last möglich ist.

20 2 - Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anheben der Last entweder durch eine einzige Reihe von Hydraulikzylindern (4a,4b) oder durch mehrere Reihen von Hydraulikzylindern (4) für die gesamte Ladung oder einen Teil dieser erreicht werden kann, welche zwischen der feststehenden Struktur der Ladefläche (1,5,7) und der beweglichen Struktur (3,3a,3b,8) wirken.

30 3 - Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschieben der Last oder eines Teiles dieser mittels einer Kette (6) erfolgt, welche in einer in der Ladefläche vorgesehenen Rille läuft die zwischen den Reihen der Wälzorgane (2) liegt und einen vorragenden Zahn aufweist, oder mittels zweier Ketten (6) erfolgt, welche synchron laufen und gemein-

-7-

1 sam ein Verschiebeprofil (6b) bewegen ..

5

10

15

20

25

30

35

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 29 März 1988 (29.03.88) eingegangen
ursprüngliche Ansprüche 2 und 3 gestrichen; Anspruch 1 geändert (1 Seite)]

1 - Vorrichtung um das Auf- und Abladen, sowie das
Verschieben von Behältern und Waren auf Ladeflächen,
Laderampen oder dergleichen, mittels hydraulischem
Hebemechanismus und einem Verschiebemechanismus, zu
erleichtern, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens
zwei zueinander parallele Reihen von Wälzorganen (2)
unter sich, durch eine vertikal bewegliche (2a)
Struktur (3, 3a, 3b) unterhalb der Ladefläche (1)
verbunden sind und gleichzeitig bewegt werden.

FIG. 2

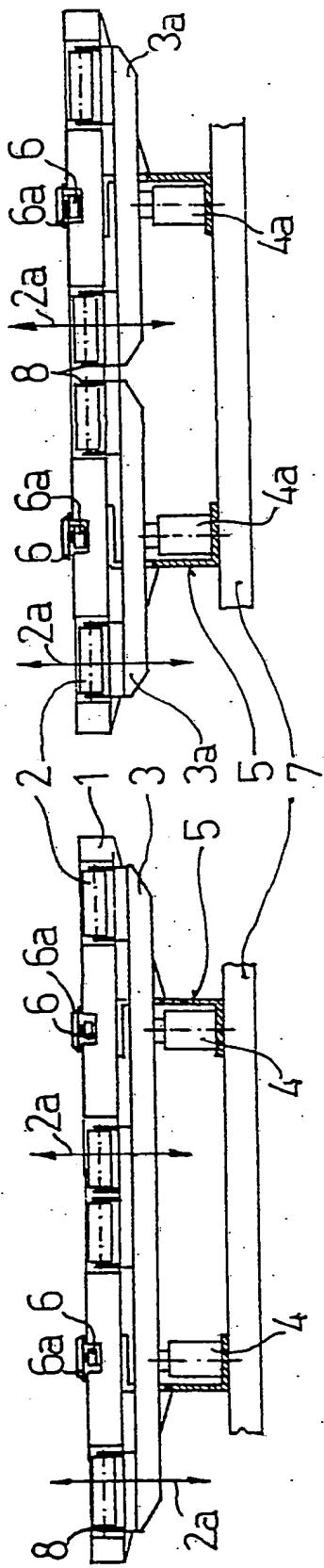
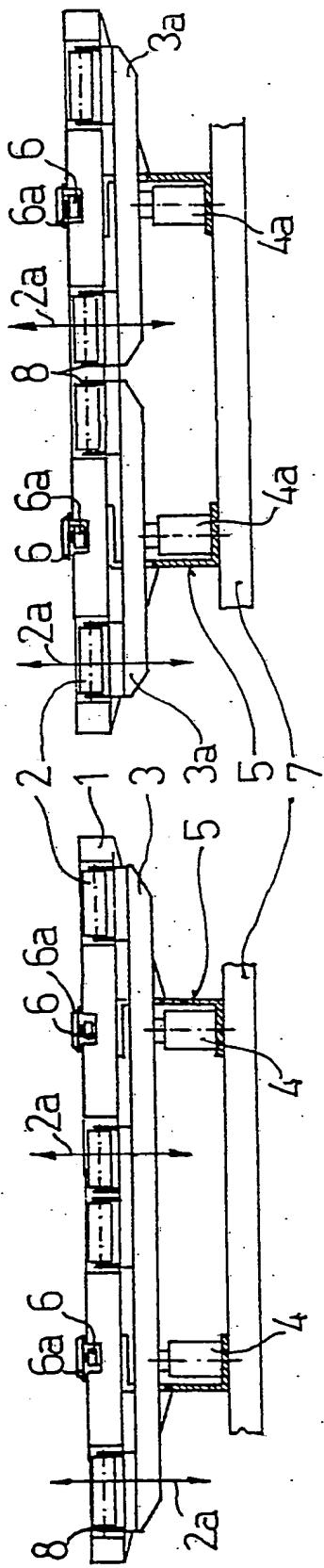


FIG. 1



1/1

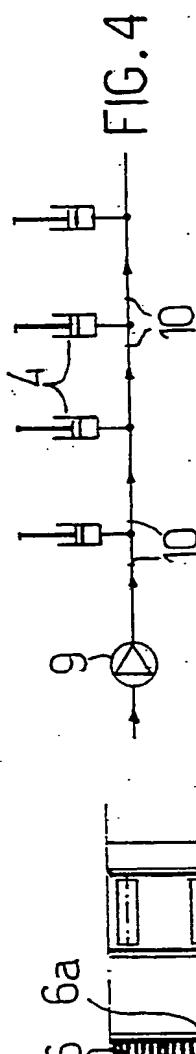


FIG. 4

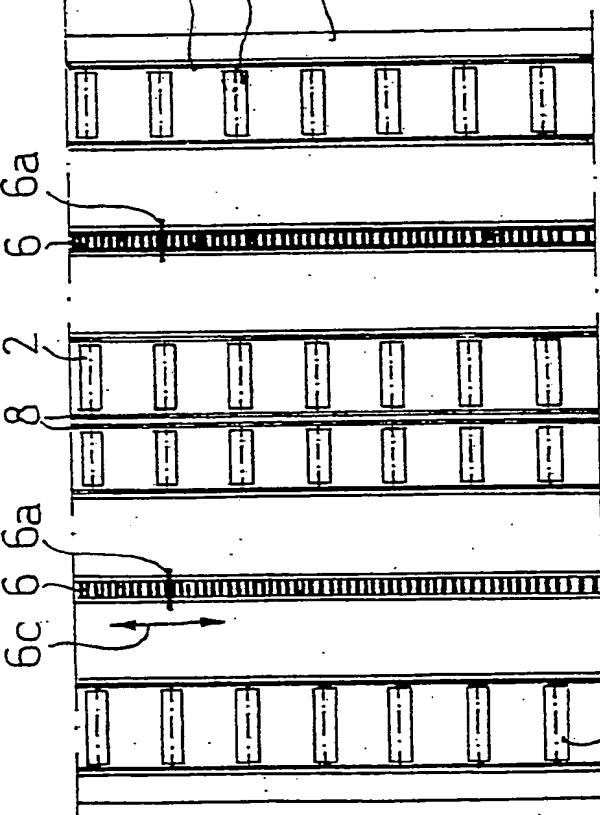


FIG. 1a

FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/EP 87/00569

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) *

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC
 Int.Cl⁴ B 65 G 67/20; B 65 G 13/12

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

| Classification System | Classification Symbols |
|-----------------------|------------------------|
| Int.Cl ⁴ | B 65 G |

Documentation Searched other than Minimum Documentation
 to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched *

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT *

| Category * | Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹² | Relevant to Claim No. ¹³ |
|------------|---|-------------------------------------|
| X | US, A, 3437219 (C.H. STEVENSON) 8 April 1969 see the whole document -- | 1-3 |
| A | US, A, 2478658 (H.C. HARBERS) 9 August 1949 see figures 6-8; column 2, lines 47-55; column 4, line 43 - column 5, line 24 -- | 3 |
| A | GB, A, 1376893 (Th.J. STACEY) 11 December 1974 see figures 5,6; page 2, lines 41- 126 -- | 1 |
| A | FR, A, 2573372 (MALEMANT) 23 May 1986 see figures 1-3; page 4, line 1 - page 5, line 25 ----- | 1 |

* Special categories of cited documents: ¹⁰
 "A" document defining the general state of the art which is not
 considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international
 filing date
 "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or
 which is cited to establish the publication date of another
 citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or
 other means
 "P" document published prior to the international filing date but
 later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date
 or priority date and not in conflict with the application but
 cited to understand the principle or theory underlying the
 invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention
 cannot be considered novel or cannot be considered to
 involve an inventive step
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention
 cannot be considered to involve an inventive step when the
 document is combined with one or more other such docu-
 ments, such combination being obvious to a person skilled
 in the art.
 "A" document member of the same patent family

IV. CERTIFICATION

| | |
|---|---|
| Date of the Actual Completion of the International Search | Date of Mailing of this International Search Report |
| 10 December 1987 (10.12.87) | 29 January 1988 (29.01.88) |
| International Searching Authority EUROPEAN PATENT OFFICE | Signature of Authorized Officer |

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 8700569
SA 18849

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 15/01/88
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|------------------|
| US-A- 3437219 | 08-04-69 | Keine | |
| US-A- 2478658 | | Keine | |
| GB-A- 1376893 | 11-12-74 | Keine | |
| FR-A- 2573372 | 23-05-86 | Keine | |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 87/00569

| | | |
|---|---|--|
| I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS <small>(bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)</small> ⁶ | | |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC | | |
| Int Cl 4 | B 65 G 67/20; B 65 G 13/12 | |
| II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE | | |
| Recherchierte Mindestprufstoff ⁷ | | |
| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole | |
| Int Cl 4 | B 65 G | |
| Recherchierte nicht zum Mindestprufstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten-Sachgebiete fallen ⁸ | | |
| III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN⁹ | | |
| Art* | Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹² | Betr. Anspruch Nr. ¹³ |
| X | US, A, 3437219 (C.H. STEVENSON) 8. April 1969 siehe das ganze Dokument -- | 1-3 |
| A | US, A, 2478658 (H.C. HARBERS) 9. August 1949 siehe Figuren 6-8; Spalte 2, Zeilen 47-55; Spalte 4, Zeile 43 - Spalte 5, Zeile 24 -- | 3 |
| A | GB, A, 1376893 (Th.J. STACEY) 11. Dezember 1974 siehe Figuren 5,6; Seite 2, Zeilen 41-126 -- | 1 |
| A | FR, A, 2573372 (MALEMANT) 23. Mai 1986 siehe Figuren 1-3; Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 25 ----- | 1 |
| * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist | | "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "%" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist |
| IV. BESCHEINIGUNG | | |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts | |
| 10. Dezember 1987 | 29 JAN 1988 | |
| Internationale Recherchenbehörde | Unterschrift des Bevollmächtigten Bediensteten | |
| Europäisches Patentamt |  P.C.G. VAN DER PUTTEN | |

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 8700569
SA 18849

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 15/01/88.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US-A- 3437219 | 08-04-69 | Keine | |
| US-A- 2478658 | | Keine | |
| GB-A- 1376893 | 11-12-74 | Keine | |
| FR-A- 2573372 | 23-05-86 | Keine | |

THIS PAGE BLANK (USPTO)